

岩手県雫石盆地の堆積構造について

著者	多田 元彦
号	298
発行年	1970
URL	http://hdl.handle.net/10097/23583

氏名・（本籍）	た だ もと ひこ 多 田 元 彦
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	理 第 2 9 8 号
学位授与年月日	昭和45年10月28日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
最 終 学 歴	昭和34年3月 東北大学理学部地学科地学第一卒業
学 位 論 文 題 目	岩手県雫石盆地の堆積構造について
論文審査委員	(主査) 畑 井 小 虎 教 授 岩 井 淳 一 教 授 浅 野 清

論 文 目 次

緒	言
第 1 章	雫石盆地の地質
第 1 節	地 質 概 論
第 2 節	地 質 各 論
第 3 節	地 質 構 造
第 2 章	雫石盆地の堆積盆変遷史
第 1 節	舩沢湖沼盆周辺部の堆積盆の変遷について
第 2 節	舩沢湖沼盆内の堆積の変遷について
第 3 章	舩沢層内の堆積構造
第 1 節	初生的堆積構造
第 2 節	再堆積作用による堆積構造
第 3 節	後生的堆積構造
考	察

論 文 内 容 要 旨

雫石盆地は、岩手県の中央西部にあり、盛岡市西方約20Kmを中心に南北25Km、東西約20 Kmのほぼ長方形をした盆地である。その北部と西部は、新期火山岩類に覆われた山岳地帯であり、東部と南部は、新第三紀層からなる丘陵性山地となっている。筆者は、数年来、雫石盆地周辺部に発達する新第三系の層位学的検討と湖沼堆積物である舩沢層の層位学的細分とそれらに胚胎されている堆積構造の研究を続けてきた。本論文においては、これらの資料を総合検討し、新第三系の堆積盆の変遷を論じたとともに、舩沢層を堆積せしめた舩沢湖沼盆内の堆積構造および層位学的資料から舩沢湖沼盆内の堆積変遷史について論じた。

雫石盆地の中央部から西部にかけての周辺部には、下位から、国見峠層、坂本川層、小志戸前沢層、山津田層、舩沢層、橋場層および新期火山岩類が分布しているが、中央部から東部にかけては、男助層および舩沢層が分布している。本論文においては、これらの各地層ごとに、地層名の由来、模式地、分布、層厚、岩相、層位関係および化石について記載した。特に舩沢層については、9 層に細分し、それら各層ごとの岩相を詳述した。

また、石英安山岩類の活動の所産である男助層について、層位学的検討を加えた結果、従来考えられていたものより、その活動の期間が長く、坂本川層から山津田層にかけて、活動したものであることが判明した。

地質構造の項においては、本地域に分布する褶曲を記載し、地質構造の特徴および構造の発達過程について記述した。また、断層についても記載し、その形態、性質および構造的意義について記述した。

南西部に分布する国見峠層の地質構造はN-S系ないしNNE-SSW系の構造支配を受け、これらと平行な軸をもった褶曲構造がみられるのに対し、北西部における国見峠層の地質構造は、以後の造構造運動を大きく支配したNW-SE系の構造支配を強く受け、NW-SE方向の走向でNEへ傾斜した同斜構造を示している。この様に南部と北部の構造が著しく異なり、以後の造構造運動の形態から考察すると、国見峠層堆積地域はその後半から隆起運動へ移行していったことが推定される。また、このN-S系およびNNE-SSW系とNW-SE系の構造方向が交叉する赤沢流域においては、構造が非常に複雑になっており、断層地塊化している。東部においては、N-S系の構造支配を受けていて、同方向の断層がみられるほか、同方向の走行でWへ傾斜する同斜構造をなしている。これらの方向が、南部へ行くに従って、NE-SWの走向でNWへ傾斜するようになり、E-W系の構造支配を受けている南部地域へ移り変っている。南部地域はE-W系の構造支配をうけて、同方向の走向をもち、Nへ傾斜した同斜構造を示していて、全体としてみると、舩沢湖沼盆を中心とした盆状構造を示している。また、南部地域は、N-S系の構造支配も受けていて、特にN-S系の方向をもつ田茂木野断層は、男助層の堆積盆を著しく規制している。これらの地質構造を全体的に概説すると、西部地域は初め、N-S系ないしNNE-SSW系に支配され

るが、すぐ、NW - SE系に支配されるようになり、その後新第三系を通じて、その支配を受けているのに対し、東部地域は、舩沢湖沼盆形成時に、E - W系の構造支配を受けるが、他の時期には、N - S系の構造支配を受けながら、堆積していったもので、西部地域と東部地域では、新第三紀後半においては著しい地質構造の対立がみられる。

本地域の新第三系の堆積盆の変遷について概説すると、まず、国見峠層堆積盆は、地域外南部の沢内盆地に分布する大石層と同じ堆積盆内にあったものと考えられ、その縁辺部が国見峠層にあたるものと考えられる。国見峠層は、緑色凝灰岩類の火山砕屑物からなるが、東北地方の他の地域のものと比べると、泥岩層が厚く挟在されていて、縁辺部相であることを示唆している。この期の後半になると、この地域は隆起運動を開始し、堆積盆が北へ移動するとともに、緑色凝灰岩類を噴出した火山活動も終息し、厚く泥岩層を堆積して、坂本川層を形成した。坂本川層堆積後期には、国見峠層堆積地域は、相当浅海化し、一部陸化したところもあったと考えられる。東部においては、この坂本川層期に入ると石英安山岩類の活動が始まり、男助層を厚く堆積し始めたが、石英安山岩類の火山砕屑物の供給が著しく、泥岩層の堆積はみられず、坂本川層を堆積せしめた海域が、この地域までおよばなかったものと考えられる。小志戸前沢層および山津田層堆積期に入ると、南部の国見峠層堆積地域は陸化し、さらに山地を形成するまでに至る。この推考は山津田層には *Populus*, *Salix*, *Juglans*, *Osmunda* 等、水辺を好む植物の化石が含有されているとともに、*Fagus*, *Betula*, *Carpinus* 等山地性の植物化石が含まれていることから支持される。山津田層期後半になると、内湾的性格も認められるとともに、幾度か潟へも移り変わったものと考えられ、*Microtrapis*, *Paliurus* 等の沿岸性植物化石がみられるとともに *Myriophyllum* 等の淡水性植物化石も含有されるようになる。一方、東部においては、石英安山岩類の活動が継続されて、白色斑点ないし緑色斑点灰色凝灰岩が堆積していたが、山津田層期に入る頃から、次第にその噴出活動が弱まり、砂岩、礫岩を挟在するようになる。さらに、その後半には泥岩をも挟在するようになり、緑色斑点灰色凝灰岩と泥岩の互層部を形成し、長期間継続していた石英安山岩類の活動も終息に近づいていた。舩沢層堆積期に入ると、本地域北西部の山津田層を堆積せしめた堆積盆は、完全に内陸湖盆の様相を整え、本地域中央部の男助層を堆積した堆積盆は、低湿帯へ移り変っていった。舩沢層堆積期においては、本地域北西部の内陸湖盆は、2つの半盆状構造が連結した内陸湖盆へ移り、西部に薄く、東部に厚く舩沢層を堆積せしめた。本地域中央部の低湿地帯においては、砂岩、礫岩が堆積し始めるとまもなく、西方ではN - S系ないしNNW-SSE系、東部へ行くに従って、NW - SE系、E - W系へと方向を変える舩沢弧状断層が形成されて、ここに舩沢湖沼盆が誕生した。

この舩沢湖沼盆においては、初め東部にその中心があって、舩沢層M - 1部層からM - 5部層までを厚く堆積せしめていたが、M - 6部層の軽石質凝灰岩の活動が開始される直前に、わずかに西方へ傾動運動を起し、地じりを誘発し、表層地じり型スランプ構造を形成した。このスランプ構造の上に直接累積する軽石質凝灰岩のM - 6部層の活動中に大きく西方へ傾動運動が起り、湖沼盆の中心が西方へ移動した。また、西部の舩沢弧状断層は、この西方への傾動運動により、さらに大きい落

差の断層崖を形成し、ここに崖錐堆積物が堆積した。一方、湖沼盆の中央部には、この傾動運動により流動した地層が盛り上がり中央隆起帯が形成された。湖沼盆の中心がこのようにして西方へ移動し、そこにM-7部層の凝灰質シルト岩が厚く堆積したが、次のM-8部層の軽石質凝灰岩の活動開始の直前に、天沼一片平断層の蝶番断層が形成され始め、この断層の西部では、南部が隆起し、北部が沈降する傾動運動を起し、東部では、相対的に、南部が沈降、北部が隆起したが、その東部においては、全体的に隆起して陸化した。西部においては、この蝶番断層による傾動運動により深層地溝型スランプ構造が形成されたが、その東方は中央隆起帯に阻まれてそこで止まっている。この北方への傾動運動により、湖沼盆の中心は、北方へ移動したが、中央隆起帯ではほぼ2分された湖沼盆となり、その西方湖沼盆には、植物化石、植物破片を多量に含有する凝灰質シルト岩を堆積したのに対し、東方湖沼盆には、白色極細粒凝灰岩と灰色凝灰岩との互層からなるM-9部層を堆積した。このM-9部層を堆積せしめた湖沼盆の中心付近においては、含水塑性的流動により、圧縮力が作用し、下方貫入型の碎屑岩脈、インジェクション (Injection)、フォース・アパート (Force - apart) 等が形成された。この舩沢湖沼盆が完全に埋積される以前に、石英安山岩類の活動が起り、橋場層が堆積した。この橋場層は、初め水の作用による級化構造を示していることから、舩沢湖沼盆を埋没しつつ、溶結凝灰岩様の石英安山岩類へと移化し陸上堆積物として堆積したものと考えられる。この橋場層堆積期から本地域は陸化しており、その後、久しい間本地域は侵蝕の場となっていたが、第四紀に入ると本地域北部では、石英安山岩類から始まる安山岩類の活動が開始され、駒ヶ岳、葛根田火山、岩手山が形成され始めて、第四紀の地史が始まる。

舩沢湖沼盆の形成、発展、解体を通じて堆積構造が多数観察されたが、そのうち典型的な88例を記載した。特にこのうち碎屑岩脈とスランプ構造とは、舩沢湖沼盆の形成、発展、解体に大きく作用されて形成されたことがわかった。

論文審査結果の要旨

多田元彦提出の論文は岩手県雫石盆地の堆積構造についてと題して三章からなっている。

第一章は雫石盆地の地質と題して同盆地周辺の層位学的・構造地質学的並びに古生物学的研究を行ない、同地域は褶曲構造、断層によりブロック化し、さらに各地層の垂直・水平的分布並びにその岩相に可成り変化が認められるので、従来、多くの問題のあった場所である。多田は詳細な研究により層序・地質構造、並びにその発達史を解明し、さらに雫石盆地の成因について詳しい観察を行なっている。雫石盆地生成時期は同盆地周辺の構造運動の最盛期に生成されたことを明らかにした。この盆地は東南―北西方向にのびているがその方向にはさらに二つの小盆地がある。これらの盆地は先に述べた構造運動並びに火成活動に関係あることを述べている。雫石盆地内の堆積は地殻変動に関連して行なわれたものであるので、各層の垂直・水平的岩相の変化により七層と九部層に区分される。そのうち、舩沢層は九部層に区分された。これらの各層の水平・垂直的变化、層間の関係、層内の堆積構造並びに、雫石盆地の発達と消滅との関係をも考察している。さらに第四系に属する古期火山・新期火山碎屑物と、河岸段丘堆積物との関係、各々の分布・層厚変化、最近の構造運動との関連について論じている。

地質構造については七つの褶曲、12の断層を識別し、各々の特徴・成生時代・盆地成生との関係について明らかにしている。

第二章では雫石盆地内の堆積過程及びその特徴についての観察を行ない、とくに舩沢層の珪藻・植物化石・結核等の検討により湖沼性堆積物であることを認め、その堆積過程の変遷について述べている。

第三章では堆積構造について27種類を認め、それらの記載、堆積学的特徴、地層堆積中の盆地成生との関係について詳しく論じている。

これらの堆積構造は火砕岩脈の発達及びその分布方向により堆積盆は大きく二分され、その北及び北西方向には多くの大きな堆積構造が発達し、これらは盆地の受けた地殻変動によるその成生について密接な関係あることを指摘している。東または東南地域では堆積構造の形態は先述した地域に比較して、形態を異にしている。これは堆積盆の東及び東南側は比較的安定していることを考察している。

堆積構造の種類・その発達、その盆地内の地理的位置、層序は褶曲・断層・不整合との関係並びに岩相変化は雫石盆地堆積中の地殻変動の裏づけであることを指摘している。

発表済み論文は六編あるが、うち四部は英文でいずれも本研究に重要なものである。よって本研究の堆積地質学並びに地史学への貢献により多田元彦提出の論文は学位論文として合格と認める。